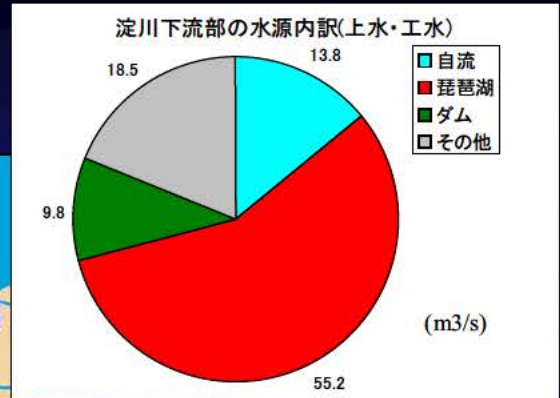
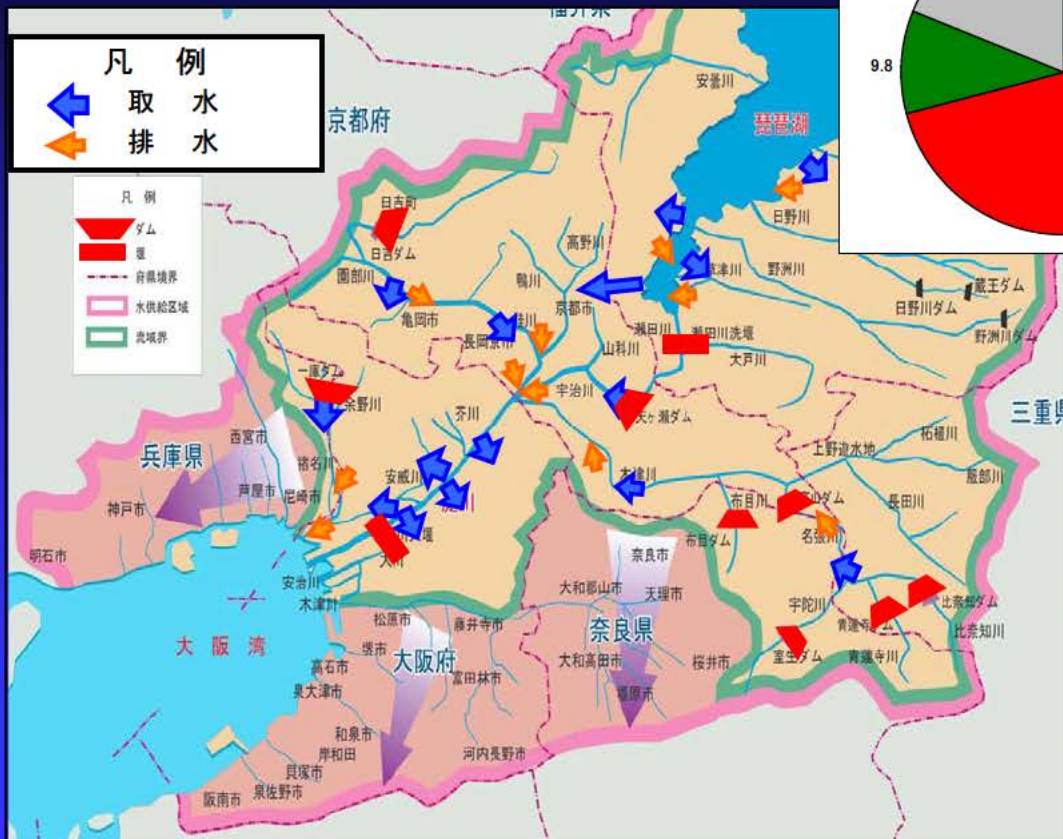


淀川水系河川整備計画原案について

利水

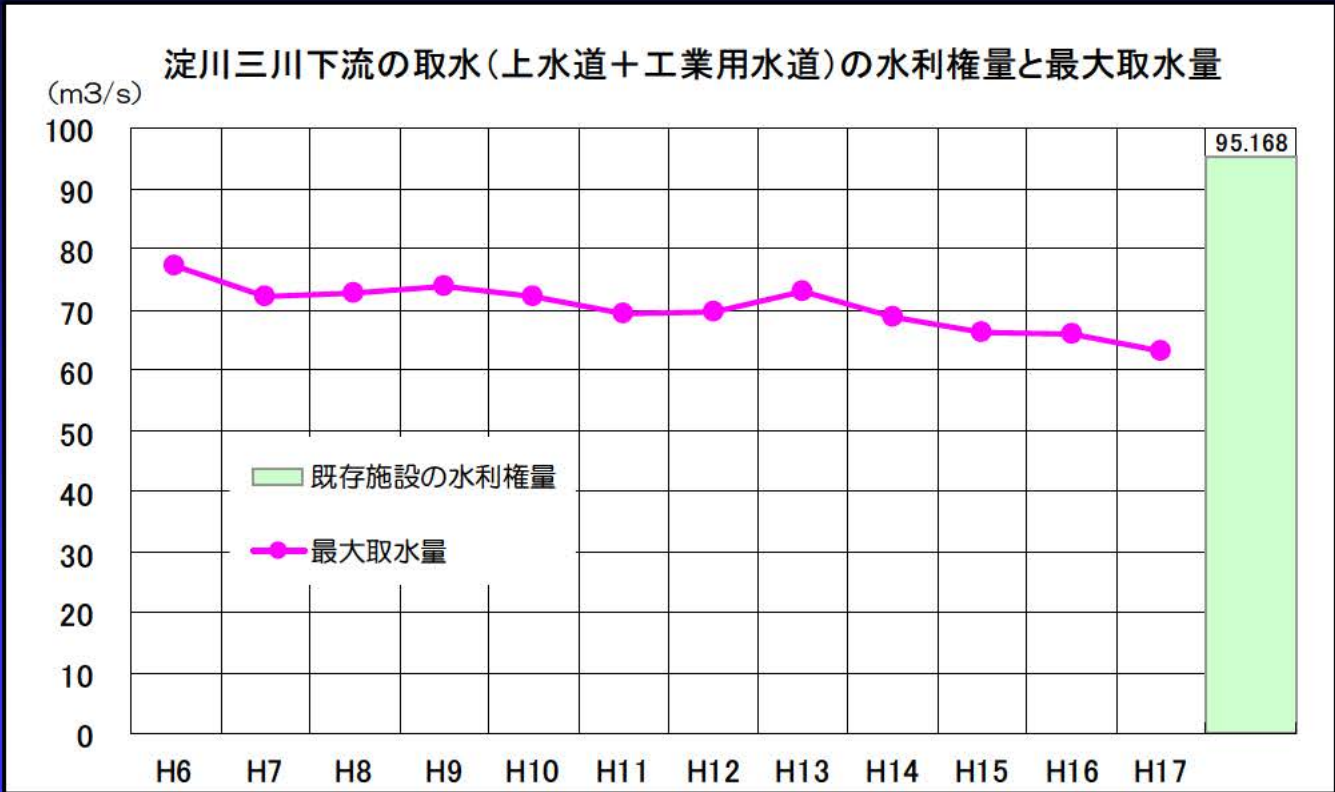
平成19年9月19日
 近畿地方整備局

淀川水系の水利用



近年の水需要の推移

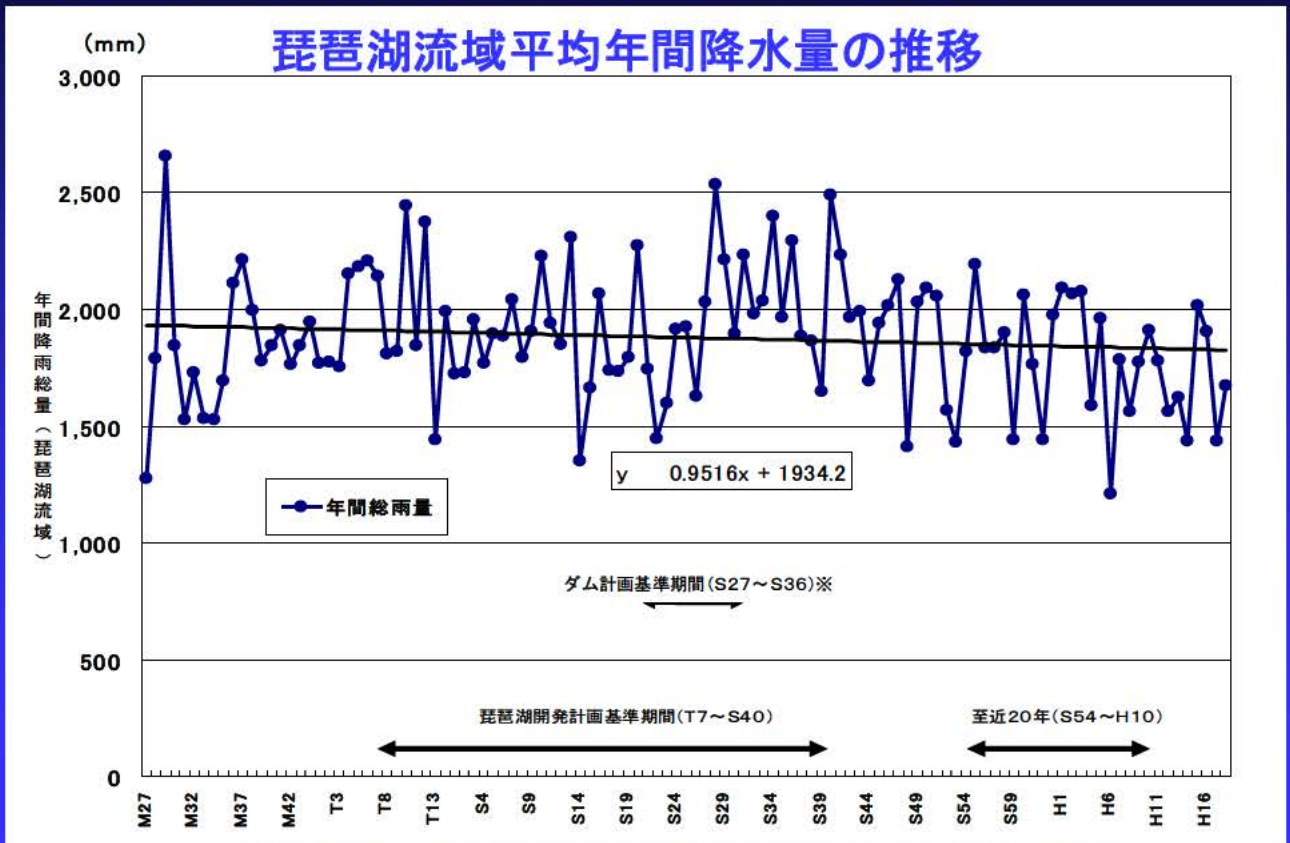
淀川下流部での取水量は暫減傾向



3

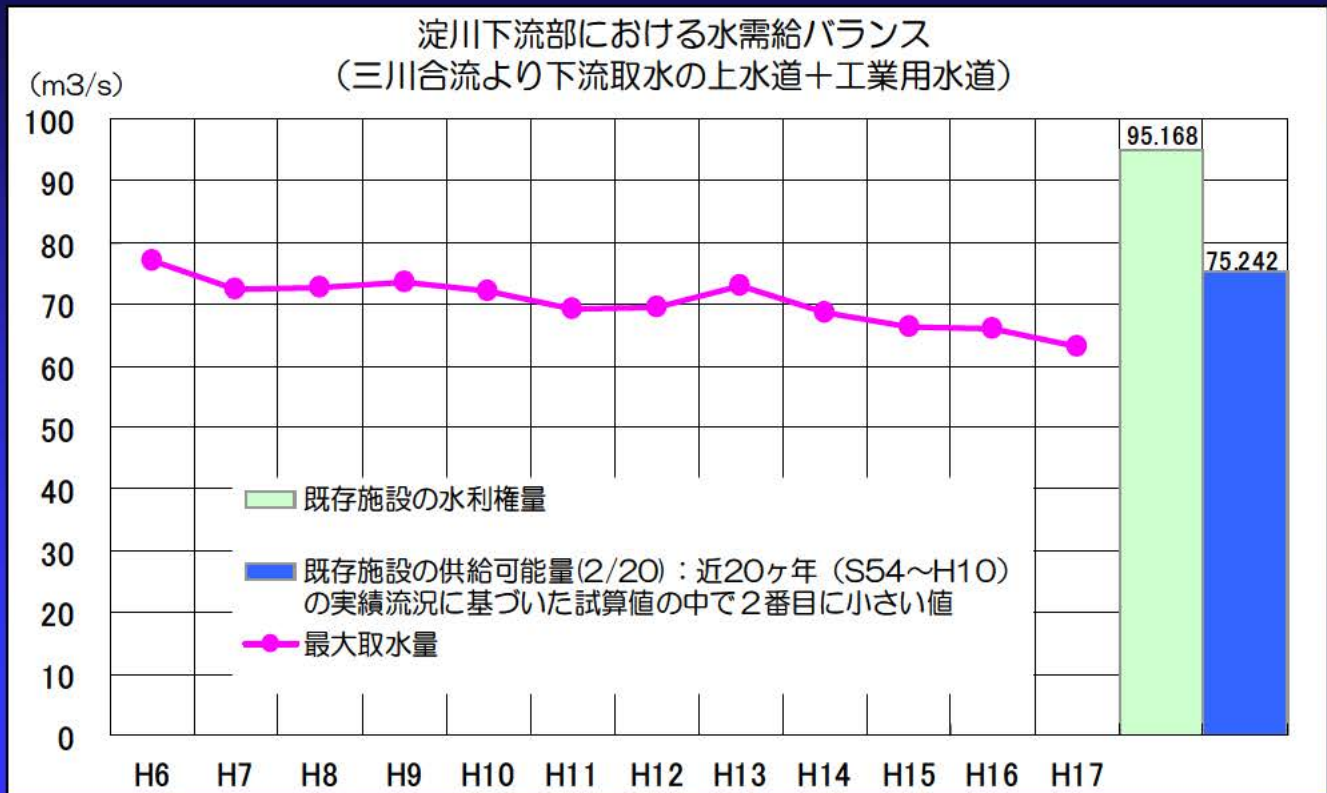
近年の気象状況

水資源開発施設を計画した頃に比べ少雨化傾向



4

取水実績の推移と供給能力との関係



5

人々が社会生活の中で多くの水を消費することは、河川の流量を減らし、生物の生息・生育環境に対して負荷を与えることにつながる

今後の河川整備に向けての 利水の基本的な考え方

- 節水型社会をめざし、今後も適宜水需要について確認する
- 既存水資源開発施設の運用等を適切に見直していく
- 水需要の抑制を図るべく利水者や自治体との連携を強化する
- 水需給が逼迫している地域においては、水需要予測の見直しを踏まえ、新規水源を確保する
- 異常渇水時には、流域一体となってハード・ソフト両面にわたる対策を講じる

6

説明の順序

水需要への対応

- ① 水需要の抑制
- ② 水需要の精査確認
- ③ 水利権の見直しと用途間転用
- ④ 既存水資源開発施設の再編と運用の見直し
- ⑤ 水需給が逼迫している地域の対策

渇水時の対応

- ⑥ 利水者と連携した渇水対応
- ⑦ 異常渇水対策

自然流況を意識した水管理

- ⑧ 川のダイナミズムの回復

① 水需要の抑制

原案 71頁

水の再利用や雨水利用を含めた取水量の抑制の具体的方策により、水需要の抑制に資することを目的とし、利水者、自治体等関係機関、住民との連携を強化し、再利用や雨水利用を含めた限られた水資源の有効活用など、取水量抑制のための具体的な方策を進め、水需要の河川依存量の抑制を図る。

渇水対策会議の組織の改編

平常時から水利用実態を把握し効率的な利水運用を図るとともに、水需要抑制も含め、総合的に検討するための組織への改編に向けて、関係者間で調整していく

渇水対策会議の改正を調整



メンバー(連携により具体的な行動を提起できる組織)



水需要抑制の取り組み

常設化した利水者会議を通じて利水者等との連携を強化し、水需要の抑制に取り組んでいく

節水キャンペーン

H16『節水』 H17『断水』 H18『雨水利用』 H19『水の大切さ』

常設化した利水者会議の開催

断水モニター

シンポジウム

キャンペーン 番組の制作

キャンペーンCM

キャンペーン 番組の制作

② 水需要の精査確認

原案 71 頁

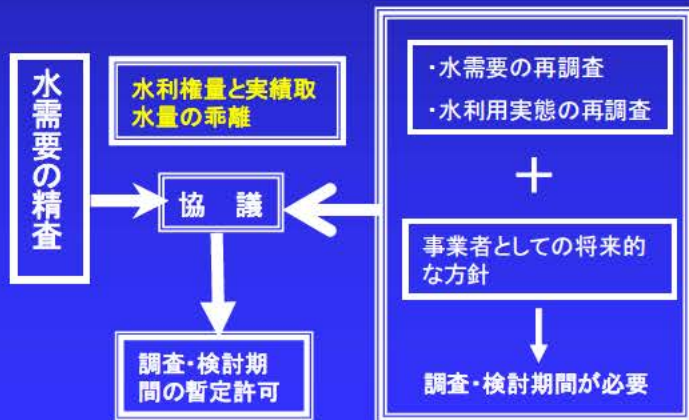
現状における水需要および水需要予測を利水者から聴取し、利水者の水需要(水利用実績、需要予測(水需要抑制策を含む)、事業認可及び事業の進捗状況、水源状況等)について継続的に精査確認するなどし、適切な状況把握に基づく水利権許可を行うとともに、その結果を公表することにより具体的な水需要抑制に資するようとする。

水需要精査確認の最近の更新事例

水利権許可状況の公表

河川管理者

水利権者



水利権許可状況を平成19年3月末現在でとりまとめ近畿地方整備局のホームページを通じて公表。今後も毎年水利権許可状況のとりまとめを行い、更新。

水利権者名	水利権種別	水利権取得年月	水利権内容	備考
...
...
...

近畿地方整備局河川部HP

9

③ 水利権の見直しと用途間転用 水利権許可の考え方

1. 公共の福祉の増進

水利使用の目的及び事業内容が、国民経済の発展及び国民生活の向上に寄与し、公共の福祉の増進に資するものであること。

2. 実行の確実性

事業計画が関係法令の許可等も受け妥当であること。事業の遂行能力があると認められること。必要水量が合理的な根拠に基づき算定されたものであること。他の水利使用、漁業等との調整がされているか。

3. 河川流量と取水量

河川の機能を維持したうえで取水可能な流量があるか。他の利水者に影響がないか。ダム等の水資源開発施設において水源が確保されているか。

4. 公益上の支障の有無

取水施設等の工作物が審査基準を満たしているか。

10

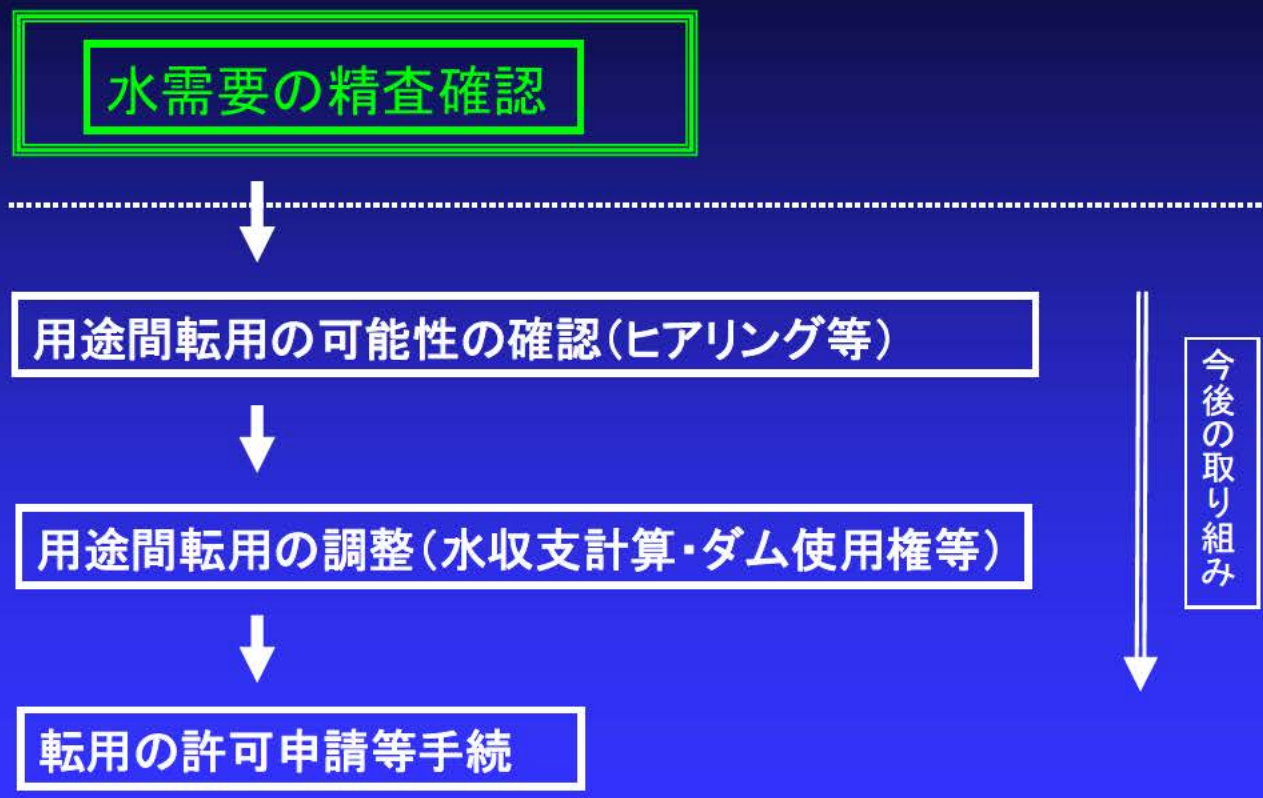
③ 水利権の見直しと用途間転用

水利権の見直しにあたっては、現行の水利用の実態や渇水に対する安全度(利水安全度)をふまえるとともに、水環境維持・改善のための新たな水需要を含め、用途間転用等の水利用の合理化に努める。

○利水者間の用途間転用を行うにあたっては、少雨化傾向等による現状の利水安全度評価や河川環境をふまえて行われるよう関係機関と調整する。

○農業用水の慣行水利権について、水利用実態把握に努めるとともに、取水施設の改築、土地改良事業、治水事業の実施等の機会をとらまえ、許可水利化を促進する。
なお、農業用水の水利権見直しにあたっては、地域全体の水環境に関する要望に配慮するとともに、事業者に対して農業用排水路施設と河川との連続性の確保を促す。

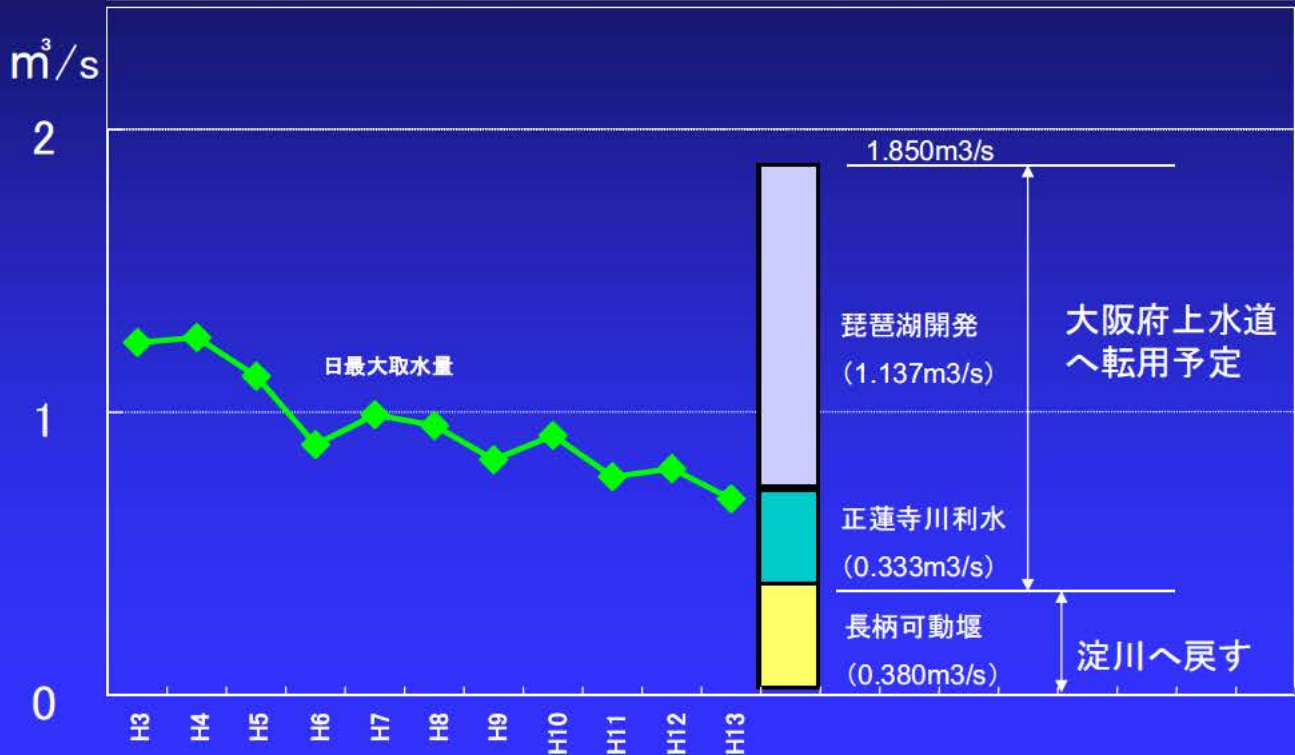
③ 水利権の見直しと用途間転用



③ 水利権の見直しと用途間転用

用途間転用の事例(大阪臨海工業用水道)

大阪臨海工業用水道企業団は、大阪府と大阪市で構成する一部事務組合であったが、大口企業が撤退したため水需要がなくなり、平成15年度に解散。



13

③ 水利権の見直しと用途間転用

慣行水利権

明治29年の旧河川法制定以前から取水していた事実によって河川法の許可を受けたとみなされる水利権

必要な事項を届出

届出の記載内容

- ①流水の占用の目的 ②流水の量 ③占用の条件 ④取水口又は放水口の位置 ⑤占用の場所 ⑥占用のための施設 ⑦占用に係る事業の概要 その他参考となるべき事項

※届出のほとんどは昭和41年度中に届出

※実態として、届出書の記載に必要な流水の量などの記載のないものも多い

○慣行水利権そのものの問題点

権利内容が不明確

- ・他の水利使用による影響の予測が困難
- ・渇水調整の効果が不明
- ・ダム建設における既得権の評価が困難

慣行水利権の許可水利権化の課題

- かんがい面積が減少しても、取水施設や水路構造により受益地に水を行き渡らせるために取水量が必要
- 営農形態の変化(田植え等の時期や作物の変更等)により許可にあたって河川流量との再調整が必要
- 農業用水路が生活用水路として農業用水以外の役割を持っている
- 慣行水利権者の許可水利権化によるメリットが少ない

14

③ 水利権の見直しと用途間転用 農業用水の地域用水としての役割

- 生活用水(野菜、農機具の洗浄など)
- 防火用水
- 消雪用水
- 景観及び親水機能
- 動植物の生息生育空間
- 伝統行事での利用等

生活用水機能



洗い場(長浜市)



消雪(湖北町)

防火用水機能



防火(木之本町)

景観保全機能



水車と花飾り(高月町)



堰上げとコイ(高月町)

15

④ 既存水資源開発施設の再編と運用の見直し

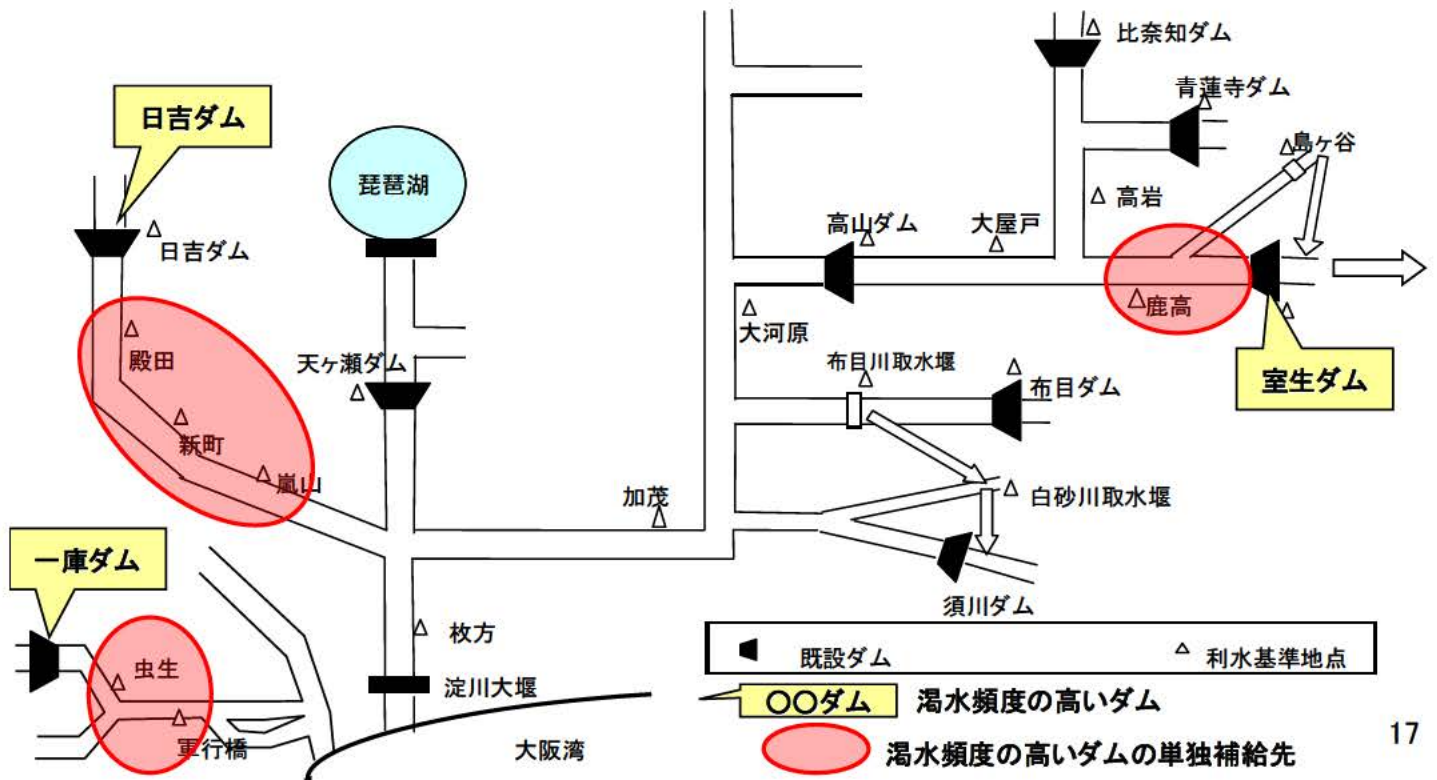
原案72頁

取水実態や治水上の必要性、河川環境への影響、近年の少雨化傾向等をふまえて、既存水資源開発施設の再編と運用の見直しを行い、水資源の有効活用を図る。

- ・既設ダム等の再編・効率的運用による渇水対策を検討及び実施する。
- ・取水実態をよりの確に把握した上で、ダムによる効率的な補給について検討、実施する。
- ・既設ダム等の効率的な運用操作、さらには、ダム間の連携による効率的な補給を検討する。

④ 既存水資源開発施設の再編と運用の見直し

容量の振り替えやダム間連携等これまでの検討において、現状で効果のある再編案は具体化していないが、今後の水需要や農業用水の合理化等の動向を踏まえて継続的に検討



④ 既存水資源開発施設の再編と運用の見直し

日吉ダムにおける運用の見直しの事例

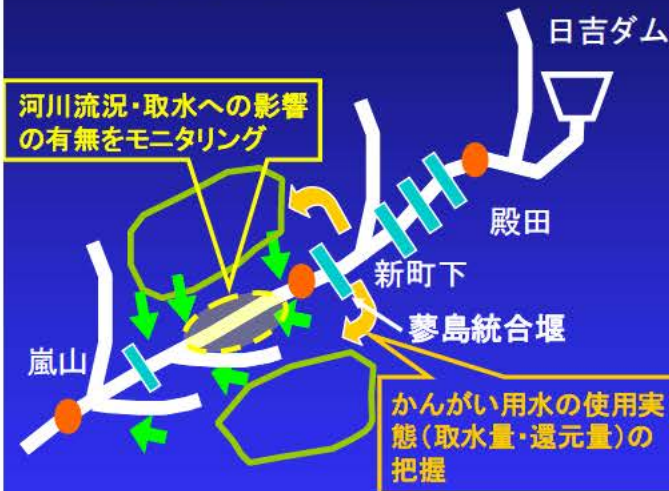
実態に基づく新町下地点の確保流量見直し

日吉ダムでは、渇水調整会議の場において、平成12年の渇水の実績を踏まえ、各利水者間の合意の上で、下記のような運用を平成13年5月より実施。

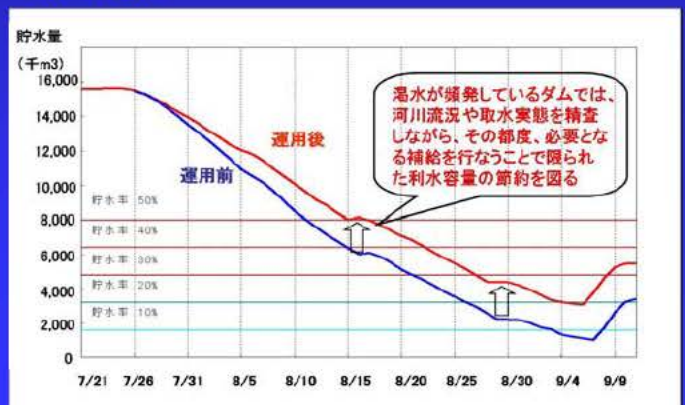
日吉ダムかんがい期確保流量

新町下地点	運用前	運用後
	6.46m ³ /s	5.00m ³ /s

取水実態をよりの確に把握した上での補給を実施が望まれ。



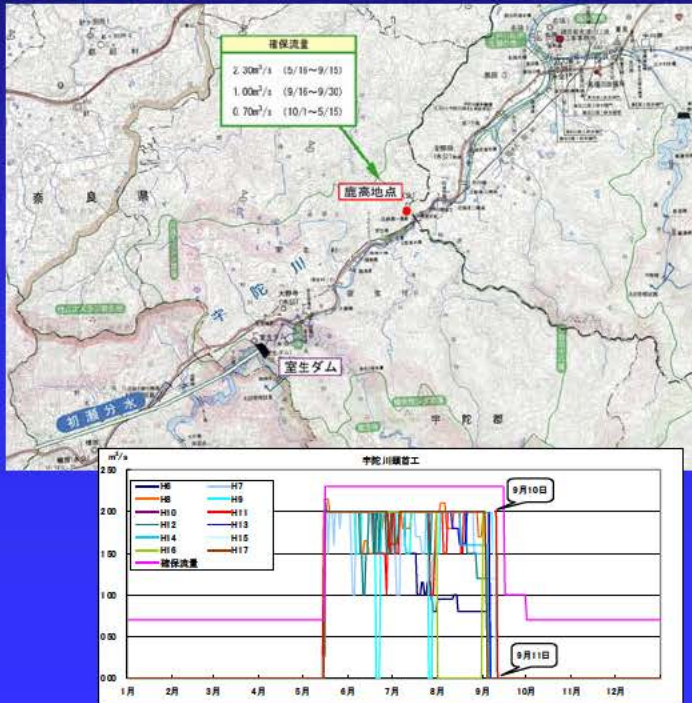
日吉ダムは、平成14年において、効率的な補給を行う運用を実施したことにより、運用を行う前と比較して貯水量の低下が緩和された。



④ 既存水資源開発施設の再編と運用の見直し

日吉ダム以外においては、室生ダムでは下流のかんがい用水の使用実態に余裕がなく、また、一庫ダムでは実態として下流の確保流量が不足しているなど、現時点で運用の見直しを行える状況にはないが、今後の水需要や農業用水の合理化等の動向を踏まえ継続的に検討

室生ダム



一庫ダム



単行橋基準地点での確保流量不足日数 (H5~H14)

月	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14
1	2	0	24	28	0	0	26	0	0	8
2	3	0	27	27	0	0	19	0	0	3
3	0	2	22	11	0	0	9	0	0	3
4	0	0	16	24	0	0	5	0	0	0
5	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0
6	2	14	0	13	1	0	1	3	1	13
7	2	29	0	2	4	9	13	25	11	12
8	0	26	18	10	12	13	4	25	12	19
9	0	15	20	0	8	20	0	15	19	25
10	1	13	23	0	0	4	0	0	0	7
11	0	20	22	0	0	21	0	0	0	16
12	0	27	19	0	0	15	0	0	1	27
合計	10	146	191	137	25	82	77	68	44	133

19

⑤ 水需給が逼迫している地域の対策

原案 73頁

- 淀川下流部では、現状において、全体としての水需給はバランス
今後も水需要の精査、水利権の見直しや転用、施設の有効活用を図る
➡ 利水安全度の向上や河川環境の回復に努めていく
- 下流利水者が保有している既存ダム等の水源は下流府県としては引き続き保有していく意向
➡ 新たな水源として対応できる余裕はない

- 中上流部の一部において水需給が逼迫している地域がある
➡ 水源の確保が必要

■ 伊賀地域では、宅地開発・工業団地、各種商業施設等の地域開発の進展により、水需給が逼迫
➡ 川上ダムにより水源を確保

■ 京都府南部地域では、人口増加に対応した水道施設の整備を進めてきており、宇治市、城陽市、八幡市、久御山町の3市1町を対象とした水道用水の安定供給が必要
➡ 天ヶ瀬ダム再開発により水源を確保

20

⑥ 利水者と連携した渇水対応

原案 72 頁

近年の少雨化傾向に伴う利水安全度の低下をふまえ、渇水時の被害を最小限に抑える対策として、平常時からの情報交換などによる取水調整の円滑化を図る。

○利水者会議の常設と水需要抑制

◆従来、渇水時には取水制限等の渇水調整を行うための渇水対策会議を開催

平常時から常に水利用実態を把握し効率的な利水運用を図るとともに、水需要抑制策も含め、総合的に検討するための組織への改編に向け関係者間で調整

◆渇水調整方法の見直し

渇水調整において、現状では実績取水量に応じた取水制限を実施しているが、各利水者間の安定供給確保への努力取り組みや日頃からの節水に対する努力に応じた取水制限の考え方を検討し、利水者の意向を確認しつつ渇水調整方法の見直しの提案を行う。

◎常設化して協議すること

利水者、自治体、関係省庁(厚生労働省、農林水産省、経済産業省)、河川管理者の連携のもとに、渇水対策の他、平常時からの水利用に関する情報交換・水需要抑制について協議する。

◆節水について

住民の実践が不可欠であり、住民活動、水需要抑制の実践者などの有識者の参加を得て、具体的行動を提起できるような組織とする。

21

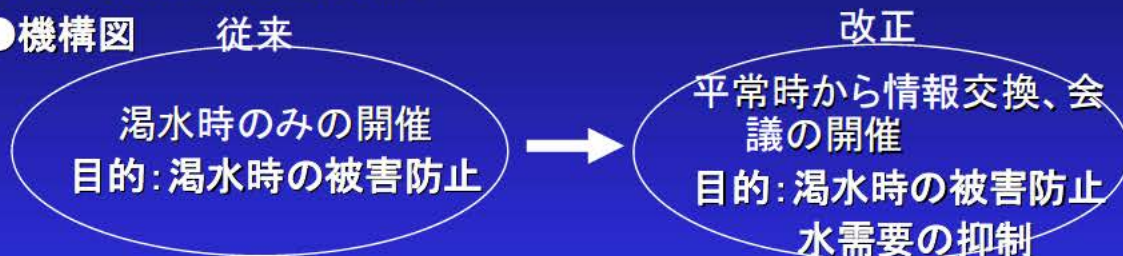
⑥ 利水者と連携した渇水対応

渇水対策会議の組織の改編

平常時から水利用実態を把握し効率的な利水運用を図るとともに、水需要抑制も含め、総合的に検討するための組織への改編に向けて、関係者間で調整していく

渇水対策会議の改正を調整

●機構図



メンバー(連携により具体的行動を提起できる組織)



⑥ 利水者と連携した渇水対応

渇水調整方法の見直し

◆琵琶湖・淀川渇水対策会議における現状の取水制限ルール

- 各利水者の合意協力で、できるかぎり財産(貯留された水)を延命
- 過去の取水制限の実績により取水制限の時期を決定

琵琶湖については、制限水位-30cmと利用低水位-150cmの半分の-90cm程度に低下した時点を目安に実施

- 近年の実績取水量をもとに取水制限を実施
- 各利水者とも同じ取水制限率で実施

◆取水制限方法の見直しの考え方例

1. 安定供給確保への取り組み

開発水量と実績取水量の乖離

利水安全度の低下

未利用水(開発水量-水利権量)を渇水対策としてダム等の水源に確保する。

2. 節水への努力

水需要抑制(節水)の成果

未使用水(水利権量-実績取水量)はダム等の水源に確保されている。

渇水時に、ダム等に確保されている未利用水、未使用水を考慮した各利水者の取水制限率の設定等について検討

23

⑦ 異常渇水対策

原案71~72頁

計画規模を上回る渇水に対して、危機管理の社会経済活動に影響を及ぼさないためにも異常渇水対策容量の確保が必要である

※琵琶湖開発事業の利用低水位

昭和47年3月27日申し合わせ事項

1. 開発水量は水利権量40m³/sとする。
2. 利用低水位は-1.5mとする。
3. 非常渇水時における操作については、関係府県知事の意見を徴し建設大臣がこれを決定する。

瀬田川洗堰操作規則抜粋(非常渇水時の操作)

第19条 琵琶湖の水位が利用低水位を下回る場合における洗堰の操作については、建設大臣が関係府県知事の意見を聴いて決定する。

24

⑦ 異常渇水対策

近年の水需要において、既往最大の渇水である昭和14年～16年の流況が発生した場合の状況を試算

- 河川流況は既往最大渇水である昭和14年～16年
- 上工水の取水量は、平成13年の実績取水量(月別平均値)
- 農水の取水量は、現況水利権量の1/2
- 淀川維持流量70m³/s
- 取水制限率(最大取水量に対して)
 - 琵琶湖水位 -90cm以下 -10%
 - 110cm以下 -20%
- 取水制限時は、実績取水量と取水制限後取水可能量の小さい方(下図の赤線)

○試算ケース

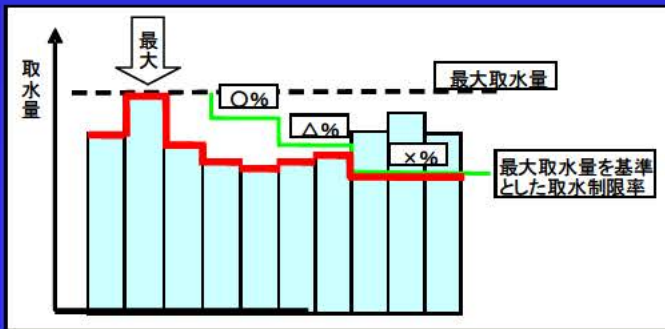
①取水制限のみを実施

②取水制限と節水を実施

※節水

節水により最大取水量が通常時の最大取水量の90%に減少すると仮定し、その抑制後の最大取水量に対して取水制限を実施

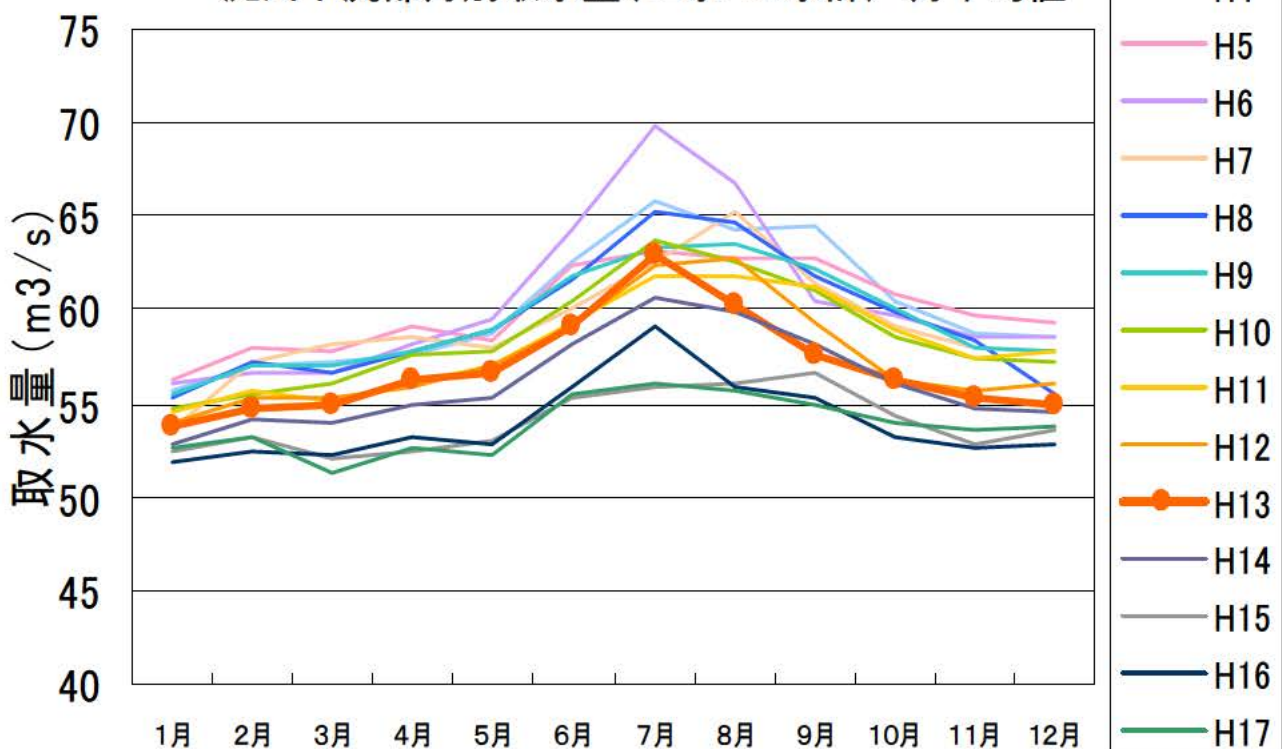
③取水制限・節水と合わせて、維持流量を取水制限率と同率で削減



25

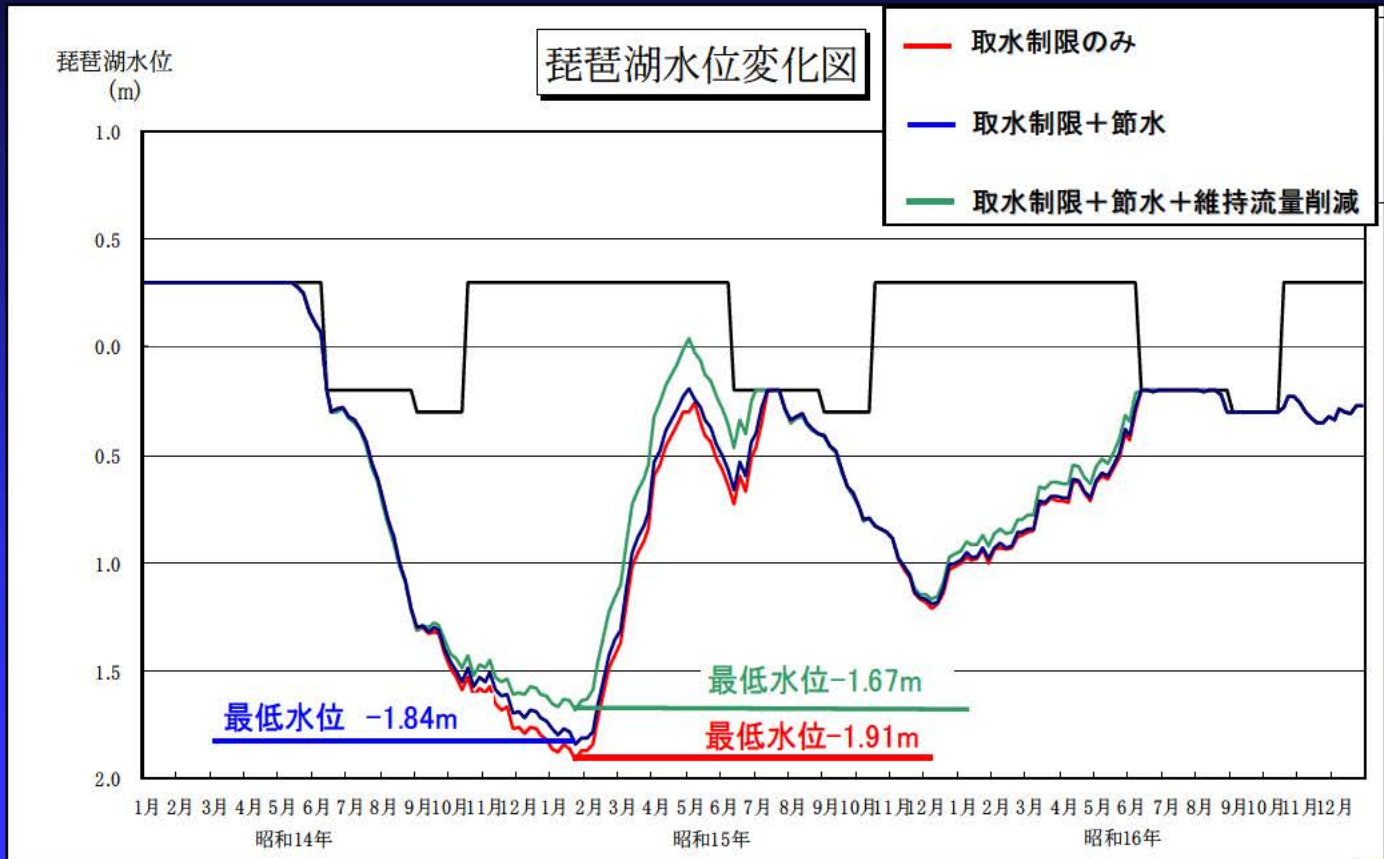
⑦ 異常渇水対策

淀川下流部月別取水量(上水・工水計)・月平均値



26

⑦ 異常渇水対策



27

⑦ 異常渇水対策

○利水者と連携した水需要抑制による10%節水の効果を前提

○維持流量については、現在、琵琶湖水位-50cm程度までは、環境に配慮して85m³/s(旧淀川70m³/s、神崎川10m³/s、淀川大堰下流5m³/s)を通常は確保

○琵琶湖が利用低水位-1.5mを下回った場合には、極めて厳しい取水制限が実施される

○H6渇水時に琵琶湖水位が-1.23mまで低下した際には、湖面積の1%程度が干陸化し貝類の死亡等が確認
その後の沈水植物増加との因果関係も指摘されている

○少雨化や積雪量の減少が起きている

⇒ 試算よりさらに水位が低下することも考えられる

⇒ 社会経済活動への影響を最小限にするためには、利用低水位を下回らないようすることが水利用上重要

⇒ 自然の湖である琵琶湖において水位の低下を抑制することは、環境保全上極めて重要

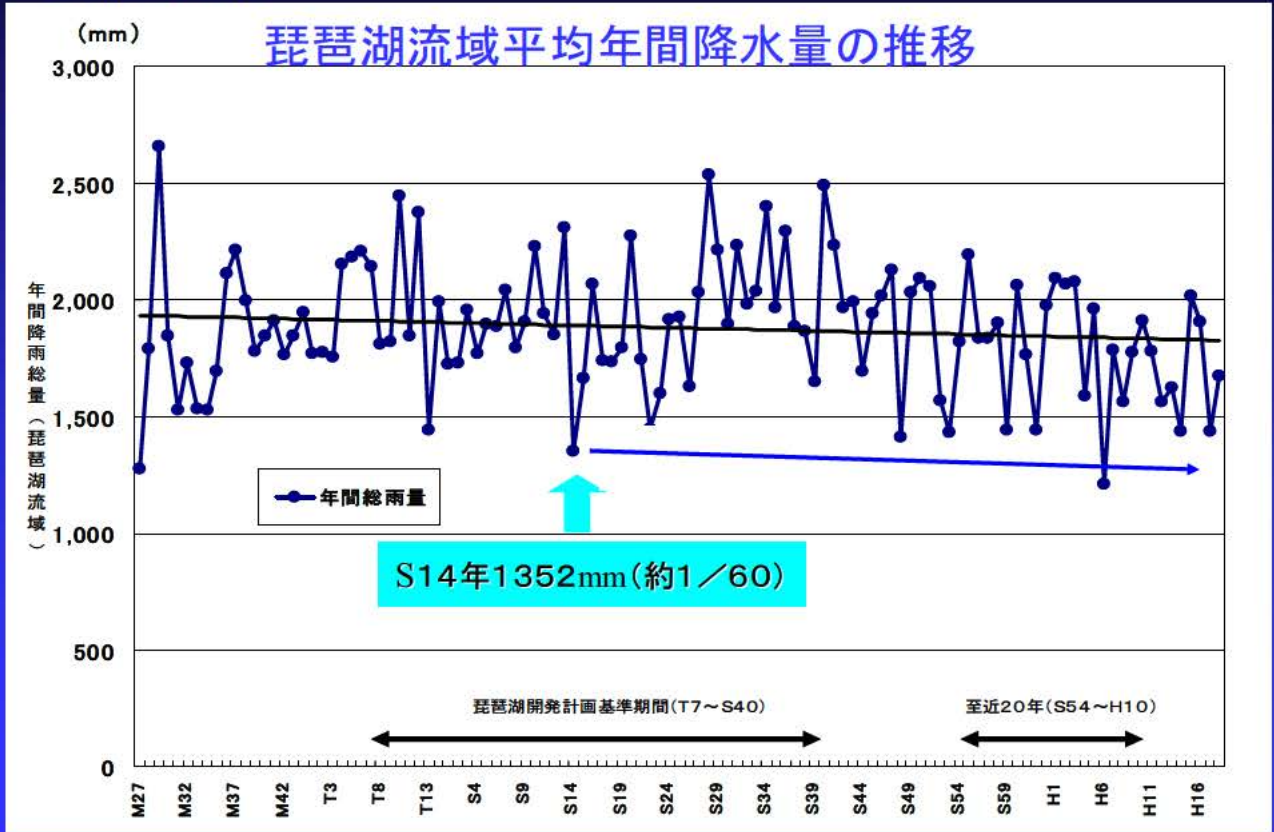
⇒ さらに厳しい渇水も起こり得る

現状の水利用において、既往最大規模の渇水が発生した場合、取水制限や節水を見込んでも琵琶湖の最低水位は利用低水位-1.5mを下回り、社会経済活動に大きな影響を及ぼすこととなり、異常渇水対策容量の確保が必要

28

⑦ 異常渇水対策

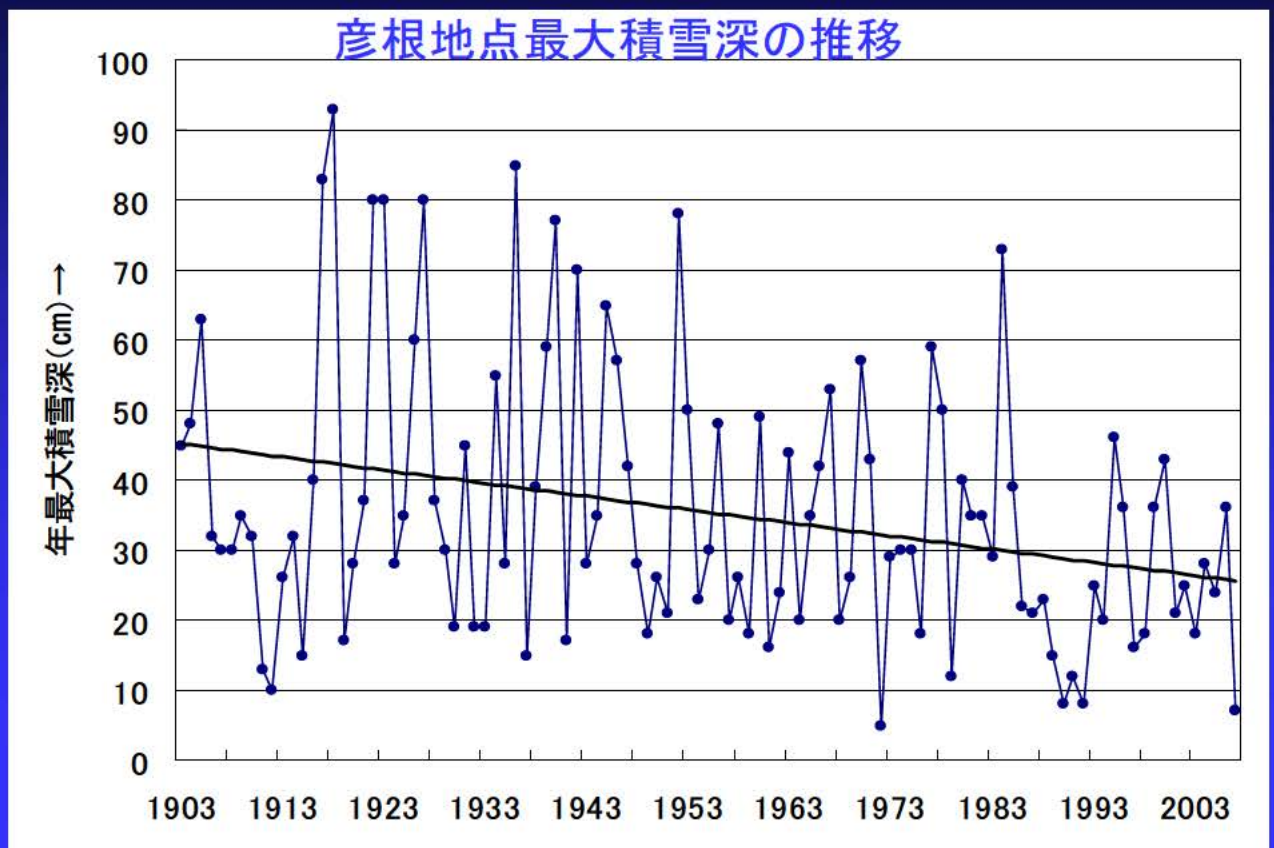
少雨化傾向



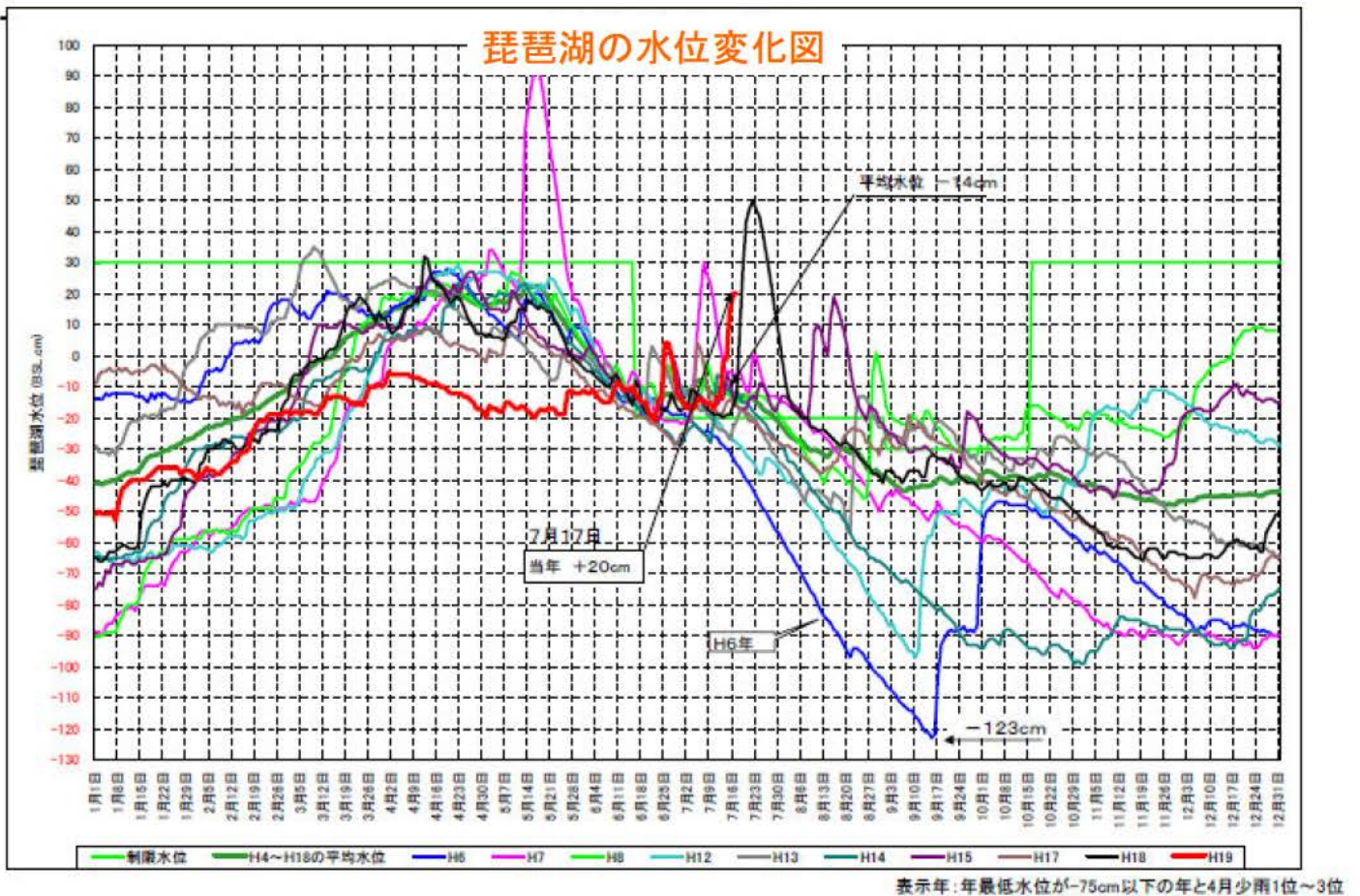
※ダム計画基準期間の対象ダム: 室生ダム・青蓮寺ダム・比奈知ダム・高山ダム・日吉ダム

⑦ 異常渇水対策

積雪量も減少傾向



⑦ 異常渇水対策



⑧ 川のダイナミズムの回復

原案 72 頁

水管理の運用について、効率性だけを求めるのではなく、川のダイナミズムの回復を意識した水管理に努める。

治水や利水への影響を考慮した上で、水位変動や攪乱の増大を図るために有効な操作方式や放流量等を検討し、試験操作による効果を確認しつつ、ダム・堰の適正な運用を検討する。

- 治水への影響や水需要の抑制を踏まえた利水への影響を考慮した上で、河川の水位変動や攪乱の増大を図る
- 治水・利水への影響を考慮した上で、できるだけ自然流況に近い流量が流れるようダム・堰等の運用の検討を行う。